

KEYBOARD

Patent number: JP11003160
Publication date: 1999-01-06
Inventor: YATSUGI MASANOBU
Applicant: YATSUGI MASANOBU
Classification:
- **International:** G06F3/02
- **European:**
Application number: JP19970169624 19970612
Priority number(s): JP19970169624 19970612

Abstract of JP11003160

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a keyboard in a hand side with functions, which are not inferior to a conventional keyboard even when the number of respective keys is a little, by using a miniaturized keyboard having 15 to 20 keys while attaching it on the palm. **SOLUTION:** An acceleration sensor such as a gyro mechanism 1 is built in a keyboard 10, and this keyboard is used while being attached on the hand. When a target consonant is not assigned, the keyboard 10 is moved, a vector is detected and corresponding to this action, respective key functions are dynamically assigned and changed to 15 to 20 keys 101 and 121 or the like. Thus, the keyboard is provided while having the input function which is not inferior to the conventional keyboard even in the case of a little keys within 20 pieces.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-3160

(43) 公開日 平成11年(1999)1月6日

(51) Int.Cl.^{*}
G 0 6 F 3/02識別記号
3 1 0FI
G 0 6 F 3/02

3 1 0 A

審査請求 未請求 請求項の数4 FD (全5頁)

(21) 出願番号 特願平9-169624

(22) 出願日 平成9年(1997)6月12日

(71) 出願人 592024147

矢継 正信

東京都江東区大島5丁目48番16号

(72) 発明者 矢継 正信

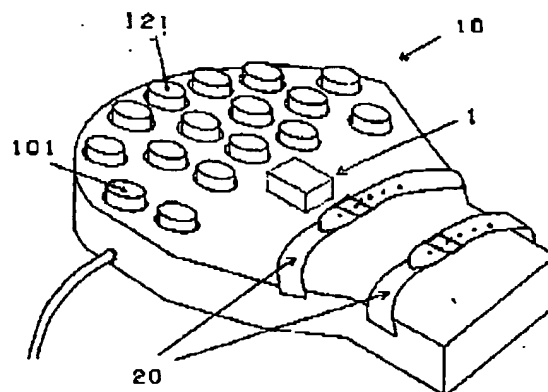
東京都江東区大島5丁目48番16号

(54) 【発明の名称】 キーボード

(57) 【要約】

【目的】 キー数が15～20個程度の小型キーボードを掌に取り付けて使用する。各少ないキー数でも従来のキーボード劣らない機能の掌サイズのキーボードを実現する。

【構成】 ジャイロ機構等の加速度センサーをキーボードに内蔵し、このキーボードが動かされたベクトルを検出してこの動きに応じて15～20個程度のキーに各キー機能を動的に割付変化させて、20個以内の少ないキー数でも従来のキーボード劣らない入力機能を有するキーボードを実現する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加速度センサーを有するキーボードであって、キーボードを動かした際の移動ベクトルをこの加速度センサーにより検出し、これに対応したキー割付を動的に変更するキーボード。

【請求項2】 ジャイロ機構を有する請求項1記載キーボード。

【請求項3】 各指毎にキーボードと加速度センサーを有する請求項1記載～請求項2記載のキーボード。

【請求項4】 ジャイロ機構を有する請求項3記載キーボード。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は手に取り付けて使用する、または手に持って使用する、掌サイズのキーボードに関する。CPUや記録メディアやディスプレイ装置が小型してモバイルコンピュータが普及しているが、入力装置であるところのキーボードを小型にして掌に取り付け可能、または手に持って使用可能にすれば便利である。

【0002】

【従来の技術】 従来のキーボードは100個以上のキーがあるために、掌サイズにする事は不可能であり、モバイルコンピュータ等の小型化のネックになっていた。

【0003】 キー総数が20個程度の小型のニューメリック専用入力キーボード等もあるが、カナやアルファベットの入力を考慮していない。

【0004】

【本発明が解決しようとする課題】 本発明に於いては、キーボードを掌サイズにして、モバイルコンピュータ等の入力装置として最適な様に、手に取り付けたり、手に持ったりして使用する事が出来る様にする。

【0005】

【課題を解決する手段】 キーの総数を15～20個程度にして、手に取り付けて使用するのに適したキー配置にする。そして、使用頻度別に数群にグループ分したキー機能の中から、目的のキー機能が含まれているグループをこの15～20個のキーに動的に割付る事により、この様に少ないキー総数でも、従来のフルキーボードと同等の入力機能が得られるようにする。

【0006】 図みに、従来のキーボードでもキー機能の割付変更を行っている。例えばシフトキーと共にアルファベットのいずれかをキー押下すれば、それまで大文字で入力されていたものが小文字で入力されるのであるが、これはシフトキーが押された瞬間にキー割付を変更して、同一キーで大文字、小文字の二種類の入力を可能にしているのである。

【0007】 本発明に於いては従来の様にSHIFTキーやCTRLキー等の特定のキーを押してキー機能の割付変更をするのではなく、キーボードが動かれた際にキ

ー機能の割付変更を行う。

【0008】 キーボードに内蔵したジャイロ機構等の加速センサーで検出したこのキーボードの移動ベクトルの量や方向や速度に応じて、動的にキー機能の割付変更を行うのである。

【0009】 例えば、キーボード本体を動かさない時には（初期値）使用頻度の高いキー機能のグループを（以下高使用頻度グループと記す）、左横に動かした時には、使用頻度が中程度のキー機能のグループを（以下中使用頻度グループと記す）、右側に動かした時には殆ど使わないキー機能のグループを（以下低使用頻度グループと記す）、この15～20個のキーにグループ単位でキー割付を行う。

【0010】

【作用】 この様に、キーボードに内蔵したジャイロ機構が、このキーボードを取り付けた掌の移動ベクトルを検出し、これに対応したキー機能の割付変更を行うので、15～20個程度の少ないキー数でも、従来のフルキーボードと同様に100種類以上のキー入力を得る事が出来るのである。

【0011】

【実施例】 以下、本発明を図を使って説明する。本発明はキーボード本体10を掌30に取り付けて使用するに適したキー配列であり、17個のキーから成る。これを固定ベルト20で掌30に取り付けて使用する。

【0012】 キーボード本体10内にはジャイロ機構1が内蔵されており、キーボード本体10を取り付けた手の動きがこのジャイロ機構1により検出されるのである。そして移動ベクトルに応じて17個のキーにキー機能の割付を動的に変更させるのである。手の動きを検出する検出機構は、慣性モーメントを利用した加速度センサーでもよい。

【0013】 キー101は日本語入力モードを変更するキーであり、このキーを押下する毎に日本語ローマ字入力モードとカナ日本語入力が交互に変化する。

【0014】 今、日本語ローマ字入力モードで日本語入力を行う例について詳細に説明する。日本語ローマ字入力モードになった直後には、高使用頻度グループであるところの、9個の子音キーと5個の母音がキー割付される（以下この状態を初期割付と記す）。このキー割付状態は図3に示すように、「か行」のKはキー125に、「が行」のGはキー113に、「さ行」のSはキー112に、「た行」のTはキー121に、「だ行」のDはキー114に、「な行」のNはキー123に、「は行」のHはキー122に、「ら行」のRはキー111に、「や行」のYはキー124に、母音であるところの、「あ」のAはキー131に、「い」のIはキー132に、「う」のUはキー133に、「え」のEはキー141に、「お」のOはキー142に、それぞれキー割付される。

【0015】入力モード変換キーはキー101に、SHIFTキーはキー102に、ENTERキーはキー143に、割付けられるのであるが、この3個のキーは使用頻度に関係なく、固定的に常時割付けされる。

【0016】そしてこれらのキーはキー101～102は親指で、キー111～114は人差し指で、キー121～125は中指で、キー131～133はくすり指で、キー141～143は子指で、押下するのに適した位置に配置される。このキー配置は、指が動き易いような配置、いわば人間工学的な考慮がなされた配置になっているので、キー入力操作が行い易いのである。

【0017】この初期割付で、日本語ローマ字入力に於ける大部分の子音入力がカバーされるのであるが、もしこれに目的の子音キーが割付けられていないときは、キーボード本体10を動かして、キー割付を変更する。

【0018】例えば「ば行」を入力したい場合には、キーボード本体10を右側に動かして、中低使用頻度グループであるところの9個の子音キーに割付を変更する。この低使用頻度グループの子音キーの割付状態は図4に示す様に、「ま行」のMはキー123に、「ば行」のBはキー114に、「ざ行」のZはキー112に、「わ行」のWはキー121に、「ば行」のPはキー124に、「ふぁ行」のFはキー113に、「じゃ行」のJはキー122に、「う'あ行」のはキー111に、「小さい文字」入力用のLがキー125に、それぞれ割付けられる。

【0019】これら文字入力用キー以外のキー機能であるところのESC、デリート、インサート、タブ等のキー機能や数字入力等のキー割付を行うには、キーボード本体10を左側に動かす。図5にこの割付状態を示す更に、前後方向、上下方向に動かして、ファンクションキー、GRPHキー等の特殊機能キーや、他の多数の低使用頻度グループのキー機能を割付ける。

【0020】この様に、17個のキーに100種類以上のキー機能をグループ単位で動的に割付変更する事により、従来のキーボードと同等のキー入力機能を得る事が出来るのである。

【0021】ところで、キーボードを動かした際のベクトルは累計される。例えば、特殊キーのキー割付がなされている状態に於いて、キーボード本体10を左側に大きく動かした際には、低い使用頻度グループの子音キーの割付がなされる。つまり、大きく（または速く）1回動かした際には、普通に2回動かした事と同等である。

【0022】また、キーボード操作者に、現在のキー割付の状態を知らしめるために、ディスプレイ上の一隅に割付け状態表示をしたり、割付け状態に応じた音波を発したりすれば更に使い易くなる。

【0023】本発明を鍵盤楽器として使用した例を図6に示す。鍵盤本体40には1オクターブ分のキー4

01～407を有する。この鍵盤本体40を固定ベルト20で掌30に取り付けて使用する。

【0024】鍵盤本体40に内蔵したジャイロ機構1で、この鍵盤本体40の動きを検出して、前記説明と同様の経緯で1オクターブ単位にキー割付変更を行う。

【0025】右にを動かした際には現在の割付より1オクターブ分高い音階を割付け、左に動かした際には1オクターブ低い音階を割付ける。

【0026】これにより、6個のキーしかない鍵盤にも拘わらず、多音階を表現出来るのである。現実的には2オクターブ分程度のキーを有する事により従来の鍵盤楽器に遜色無い演奏性を得る事が出来る。

【0027】請求項3、4の本発明について説明する。各指用に独立したジャイロ機構5～9とキーボード15～19とを指輪状の固定具25～29で各指毎に固定し、各指の動きに応じたキー割付を上記説明したと同要領で行う。

【0028】各指間は指間ブリッジ60で連結されるが、この指間ブリッジ60は柔軟な材質で出来ていて、緩やかな連結で各指間は自在に動く事が出来る。これにより各指毎に取り付ける取り付ける超軽量の入力装置が実現できる。

【0029】また本発明を手にとって使用する例について図10に示す。親指固定リング70で親指を固定し、キーボード本体10を握って使用する。

【0030】

【発明の効果】本発明をコンピュータのキーボードとして使用すれば、掌サイズのキーボードのモバイルコンピュータが実現出来る。また、このキーボードの操作キーの慣れると、キー入力を従来より素早く行う事が出来るようになる。

【0031】本発明を楽器の鍵盤として使用すれば、小型で且つ、簡単な鍵盤操作で演奏を楽しむ事の出来る鍵盤楽器を実現出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の斜視図

【図2】掌に取り付けた図

【図3】高い使用頻度の子音キーを割付けた図

【図4】低い使用頻度の子音キーを割付けた図

【図5】文字入力キー以外のキーを割付けた図

【図6】本発明を鍵盤楽器に応用した図

【図7】本発明の鍵盤楽器を掌に取り付けた図

【図8】請求項3、4の説明図

【図9】請求項3、4を各指に取り付けた図

【図10】本発明を手にとって使用する例の図

【符号の説明】

1 ジャイロ機構

10 キーボード本体

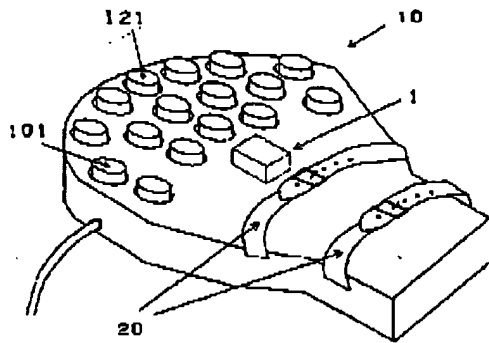
101～143 本発明で使用するキー

20 固定ベルト

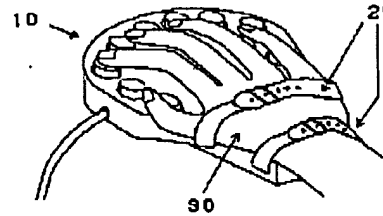
30 掌
 35~39 各指
 40 本発明の楽器の本体
 401~413 楽器の各鍵盤
 5~9 各指用ジャイロ機構

15~19 各指用キーボード
 25~29 指間ブリッジ
 60 指間ブリッジ
 70 親指固定リング

【図1】

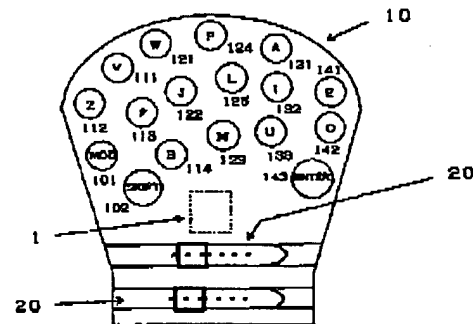
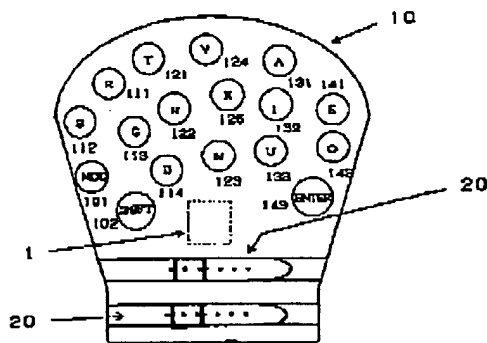


【図2】



【図4】

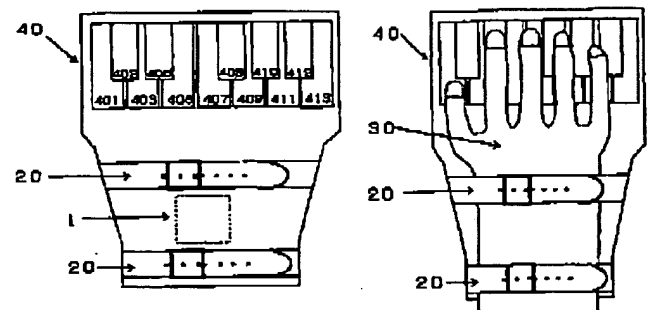
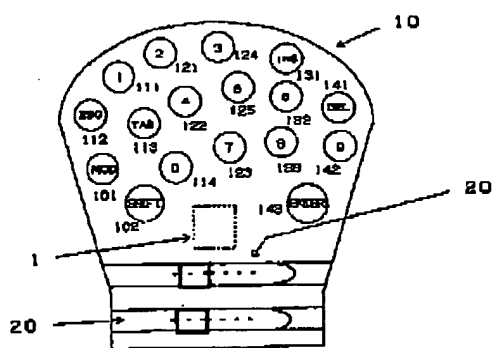
【図3】



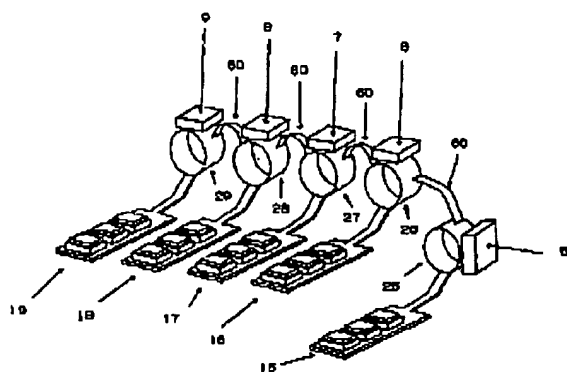
【図6】

【図7】

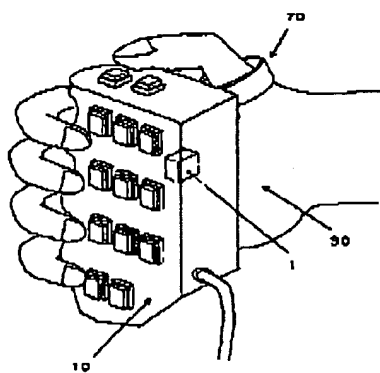
【図5】



【图8】



【图10】



【图9】

